

# φ16 XA シリーズ非常停止用押ボタンスイッチ

φ16世界初の4接点、短胴27.9mmの非常停止用押ボタンスイッチ。安全性を極めたセーフブレイクアクション。

- パネル奥行寸法は、1～4接点すべて27.9mm。
  - 照光式も非照光式と同一奥行寸法を実現。
  - 1～4メイン接点 (b接点)、1モニタ接点 (a接点) 付きを用意。
  - 2通りのリセット操作に対応。(プッシュロックプルorターンリセット)
  - 直接開路動作機能。  
(IEC60947-5-5;5.2項、IEC60947-5-1付属書K適合)
  - セーフティロック機構。(IEC60947-5-5;6.2項)
  - 保護構造IP65。(IEC60529)
  - 接点は金メッキ接点。
  - ボタンサイズはφ29 (中形)とφ40 (大形)の2種類を用意。
  - 非照光タイプのボタン色は、“非常停止用”に2種類の赤※と“停止用”のグレーを用意。(グレーは中形ボタンのみ)
- ※・ダーク系赤 (R):マンセル記号 5R4/12 (近似)  
・ブライト系赤 (RH):マンセル記号 7.5R4.5/14 (近似)
- UL、c-UL 認証品およびEN規格適合品。
  - UL非常停止カテゴリ認証品。



適用規格	認証マーク	認証機関・ファイルNo.
UL508 CSA C22.2 No.14		UL/c-UL File No.E68961
IEC60947-5-5 (注) UL991 NFPA79	—	UL File No.E305148
EN60947-5-1 EN60947-5-5 (注)		テュフズード 自己宣言 (欧州低電圧指令による)
GB14048.5		CCC No. 2005010305150899

注)停止用スイッチ (ボタン色:グレー)は除く。

## □ 接点定格 [メイン接点 (b接点) / モニタ接点 (a接点)]

定格絶縁電圧 (Ui)		300V (照光部は60V)				
定格通電電流 (Ith)		5A				
定格使用電圧 (Ue)		30V	125V	250V		
定格使用電流	メイン接点	交流 50/60Hz	抵抗負荷 (AC-12)	—	3A	3A
			誘導負荷 (AC-15)	—	1.5A	1.5A
	モニタ接点	直流	抵抗負荷 (DC-12)	2A	0.4A	0.2A
			誘導負荷 (DC-13)	1A	0.22A	0.1A
定格使用電流	メイン接点	交流 50/60Hz	抵抗負荷 (AC-12)	—	1.2A	0.6A
			誘導負荷 (AC-14)	—	0.6A	0.3A
	モニタ接点	直流	抵抗負荷 (DC-12)	2A	0.4A	0.2A
			誘導負荷 (DC-13)	1A	0.22A	0.1A

- 最小適用負荷 (参考値) = AC/DC5V・1mA  
(使用可能領域は、使用条件や負荷の種類によって変動する場合があります。)
- 使用電流は、JIS C8201-5-1の開路および遮断電流量による種別を表示しています。

## □ 照光部の定格

定格電圧	使用電圧	定格電流
AC/DC24V	AC/DC24V±10%	11mA

## □ 性能仕様

適用規格	IEC60947-5-1, EN60947-5-1 IEC60947-5-5 (注), EN60947-5-5 (注) JIS C8201-5-1, UL508, UL991, NFPA79 CSA C22.2 No.14
標準使用状態	周囲温度 非照光: -25~+60℃ (ただし、氷結しないこと) LED照光: -25~+55℃ (ただし、氷結しないこと) 周囲湿度: 45~85%RH (ただし、結露しないこと) 保存周囲温度: -45~+80℃ (ただし、氷結しないこと)
操作力	プッシュロック: 10.5N プルリセット: 10N ターンリセット: 0.16N・m
最小直接開路動作力	60N
直接開路動作機能 までの最小動作距離	4.0mm
最大動作距離	4.5mm
接触抵抗	50mΩ以下 (初期値)
絶縁抵抗	100MΩ以上 (DC500Vメガにて)
過電圧カテゴリ	II
インパルス耐電圧	2.5kV
汚染度	3 (LEDユニット内部: 2)
開閉頻度	900回/時
耐衝撃	誤動作: 150m/s <sup>2</sup> 耐久: 1000m/s <sup>2</sup>
耐振動	誤動作: 10~500Hz、片振幅0.35mm、加速度50m/s <sup>2</sup> 耐久: 10~500Hz、片振幅0.35mm、加速度50m/s <sup>2</sup>
耐久性	機械的: 25万回以上 電氣的: 10万回以上 25万回以上 (AC/DC24V 100mA)
保護構造	IP65 (IEC60529)
短絡保護装置	250V/10Aヒューズ (Type aM IEC60269-1/IEC60269-2)
条件付短絡電流	1000A
端子形状	はんだづけ端子 プリント基板用端子
ロックナット推奨締付トルク	0.88N・m
接続可能電線	1.25mm <sup>2</sup> 以下 (AWG16以下)
端子部はんだづけ条件	310~350℃、3秒以内
質量 (約)	中形: 23g、大形: 28g

注)停止用スイッチ (ボタン色:グレー)は除く。

# XAシリーズ 非常停止用押ボタンスイッチ φ16

## □ 種類 [形番・標準価格] (非照光式)

● プッシュロック プル or ターンリセットスイッチ

販売単位：1個

品名・外観	メイン接点 (b接点)	モニタ接点 (a接点)	形番 (ご注文形番)		ボタン色 指定記号	標準価格 (税別・円)
			端子形状			
			はんだづけ端子形	プリント基板用端子形		
中形 (φ29) ボタン 	1b	—	XA1E-BV301※	XA1E-BV301V※	R	2,170
	2b	—	XA1E-BV302※	XA1E-BV302V※		2,430
	3b	—	XA1E-BV303※	XA1E-BV303V※		2,680
	4b	—	XA1E-BV304※	XA1E-BV304V※		2,940
	1b	1a	XA1E-BV311※	XA1E-BV311V※		2,430
	2b	1a	XA1E-BV312※	XA1E-BV312V※		2,680
	3b	1a	XA1E-BV313※	XA1E-BV313V※		2,940
大形 (φ40) ボタン 	1b	—	XA1E-BV401※	XA1E-BV401V※	RH	2,370
	2b	—	XA1E-BV402※	XA1E-BV402V※	2,630	
	3b	—	XA1E-BV403※	XA1E-BV403V※	2,890	
	4b	—	XA1E-BV404※	XA1E-BV404V※	3,150	
	1b	1a	XA1E-BV411※	XA1E-BV411V※	2,630	
	2b	1a	XA1E-BV412※	XA1E-BV412V※	2,890	
	3b	1a	XA1E-BV413※	XA1E-BV413V※	3,150	

- ※ (色記号) : R (赤)、RH (ブライト系赤)
- プッシュロック プル or ターンリセット形は、ボタンを押すとその状態でロックされ、ボタンを引くか、または右に回すことによりリセットできます。
- 端子カバー (XA9Z-VL2) は別売です。
- SEMI緊急遮断用 (EMO) スイッチについては931頁をご覧ください。

## □ 種類 [形番・標準価格] (照光式)

● プッシュロック プル or ターンリセットスイッチ

販売単位：1個

品名・外観	メイン接点 (b接点)	モニタ接点 (a接点)	形番 (ご注文形番)		照光 ボタン色 指定記号	標準価格 (税別・円)
			端子形状			
			はんだづけ端子形	プリント基板用端子形		
中形 (φ29) ボタン 	1b	—	XA1E-LV301Q4R	XA1E-LV301Q4VR	R	2,580
	2b	—	XA1E-LV302Q4R	XA1E-LV302Q4VR		2,840
	3b	—	XA1E-LV303Q4R	XA1E-LV303Q4VR		3,090
	4b	—	XA1E-LV304Q4R	XA1E-LV304Q4VR		3,350
	1b	1a	XA1E-LV311Q4R	XA1E-LV311Q4VR		2,840
	2b	1a	XA1E-LV312Q4R	XA1E-LV312Q4VR		3,090
	3b	1a	XA1E-LV313Q4R	XA1E-LV313Q4VR		3,350
大形 (φ40) ボタン 	1b	—	XA1E-LV401Q4R	XA1E-LV401Q4VR	R	2,790
	2b	—	XA1E-LV402Q4R	XA1E-LV402Q4VR	3,040	
	3b	—	XA1E-LV403Q4R	XA1E-LV403Q4VR	3,300	
	4b	—	XA1E-LV404Q4R	XA1E-LV404Q4VR	3,560	
	1b	1a	XA1E-LV411Q4R	XA1E-LV411Q4VR	3,040	
	2b	1a	XA1E-LV412Q4R	XA1E-LV412Q4VR	3,300	
	3b	1a	XA1E-LV413Q4R	XA1E-LV413Q4VR	3,560	

- 照光ボタン色はR(赤)のみです。
- プッシュロック プル or ターンリセット形は、ボタンを押すとその状態でロックされ、ボタンを引くか、または右に回すことによりリセットできます。
- 端子カバー (XA9Z-VL2) は別売です。

## □ 停止用スイッチ (ボタン色: グレー) について

コネクタ接続されたティーチング用ペンダントなど容易に脱着可能な構成で使用される場合、常時有効な非常停止装置と明確に区別できるようにグレー色ボタンを準備しました。

● 種類 [形番・標準価格]

● プッシュロック プル or ターンリセットスイッチ

販売単位：1個



メイン接点 (b接点)	モニタ接点 (a接点)	形番 (ご注文形番)		標準価格 (税別・円)
		端子形状		
		はんだづけ端子形	プリント基板用端子形	
1b	—	XA1E-BV301N	XA1E-BV301VN	2,170
2b	—	XA1E-BV302N	XA1E-BV302VN	2,430
3b	—	XA1E-BV303N	XA1E-BV303VN	2,680
4b	—	XA1E-BV304N	XA1E-BV304VN	2,940
1b	1a	XA1E-BV311N	XA1E-BV311VN	2,430
2b	1a	XA1E-BV312N	XA1E-BV312VN	2,680
3b	1a	XA1E-BV313N	XA1E-BV313VN	2,940

- ボタンは中形 (φ29) のN(グレー)色です。
- プッシュロック プル or ターンリセット形は、ボタンを押すとその状態でロックされ、ボタンを引くか、または右に回すことによりリセットできます。

フラッシュシールド
スイッチ・表示灯 (丸穴)
汎用コントロールボックス
スイッチ・表示灯 (角穴)
LED照明ユニット
ディスプレイユニット
デジタルスイッチ
安全機器1
安全機器2
接続機器
省配線機器
リレー・タイマ・ソケット
サーキットプロテクタ
電源機器
PLC・スマートリレー
プログラマブル表示器
センサ
防爆機器
耐環境仕様品
関連会社製品
各種案内
一覧
XA
H6
XW
HW
XN
HN
SEMI対応
一覧
HE1B
HE2B
HE3B
HE5B
HE1G
共通
HE1G アクセサリ
一覧
HR1S-AC
HR1S-AF
HR1S-AK
HR1S-AT
HR1S-ECM

非常停止用スイッチ

イーサネットスイッチ

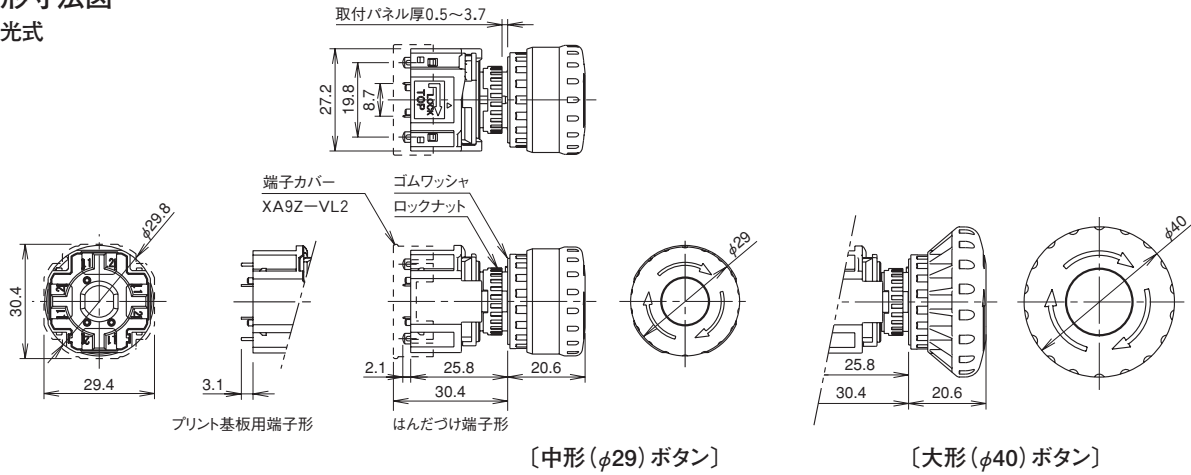
安全リレー

# φ16 XAシリーズ 非常停止用押ボタンスイッチ

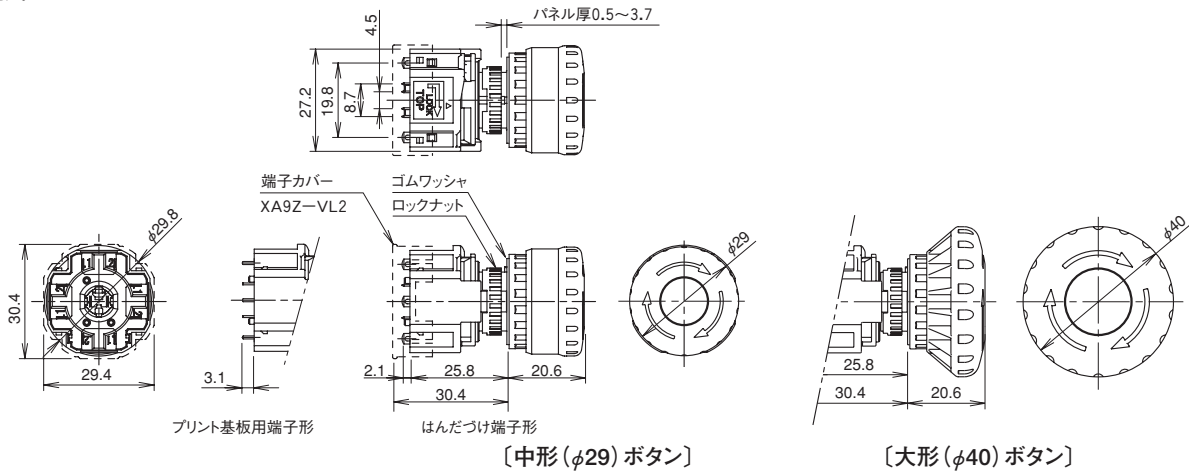
## □ 外形寸法図

(単位：mm)

### ● 非照光式



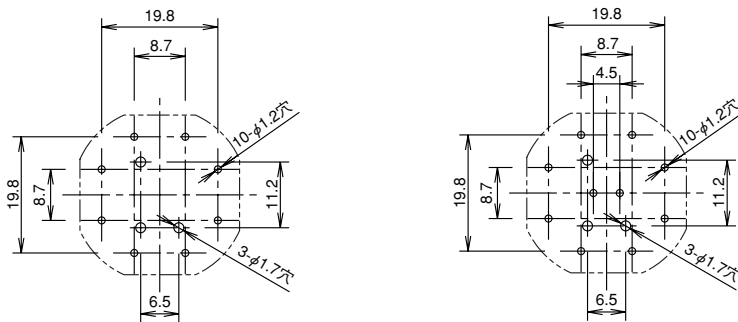
### ● 照光式



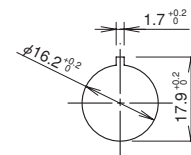
## □ プリント基板加工図 (BOTTOM VIEW)

### ● 非照光式

### ● 照光式

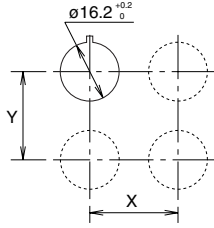


## □ 取付穴加工図



# XAシリーズ 非常停止用押ボタンスイッチ φ16

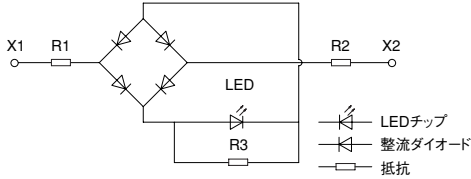
## □ 最小取付ピッチ



	X方向 (左右方向)	Y方向 (上下方向)
中形(φ29)ボタン	40mm以上	40mm以上
大形(φ40)ボタン	50mm以上	50mm以上

● 最小取付ピッチの値は他のφ16シリーズ押ボタンスイッチとの最小取付ピッチを記載しています。他のスイッチおよびボタン形状の異なる場合は外形寸法図をご覧の上、操作性および配線の作業性を考慮してお決めください。

## □ LED等価回路



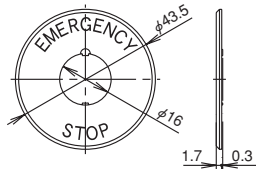
## □ 銘板 (φ16非常停止用押ボタンスイッチ銘板)

### ●仕様・標準価格

品名	文字仕様	形番(ご注文形番)	標準価格(税別・円)	材質	地色	文字色
中形(φ29)ボタン用銘板	無地	HA AV-0	100	ポリアミド樹脂	黄色	黒色
	EMERGENCY STOP	HA AV-27	206			
	非常停止	HA AV-J27	206			
	緊急停止	HA AV-C27	206			
大形(φ40)ボタン用銘板	無地	HA AV4-0	310	ポリアミド樹脂	黄色	黒色
	EMERGENCY STOP	HA AV4-27	310			
	非常停止	HA AV4-J27	310			

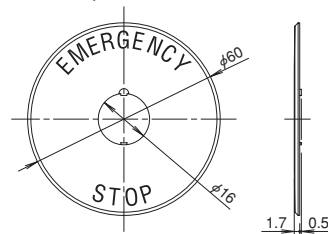
### ●外形寸法図

[中形(φ29)ボタン用銘板]



● 銘板使用時の取付パネル厚：  
0.5~2mm

[大形(φ40)ボタン用銘板]



● 銘板使用時の取付パネル厚：  
0.5~2mm

## □ アクセサリ・保守用部品

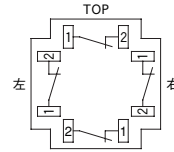
ご注文形番にてご注文ください。

品名・外觀	仕様	形番	ご注文形番	標準価格(税別・円)	販売単位	備考
ロックナット締付工具 	金属製 (黄銅・ニッケルメッキ)	MT-001	MT-001	360	1個	・ユニットをパネルへ取り付ける際に使用するロックナット締付用工具です。 ・ナット締付時のトルクは0.88N・m以下としてください。
ロックナット 	樹脂製	HA9Z-LN	HA9Z-LNPN10	515	1パック (同種10個入り)	・黒色
端子カバー 	PBT樹脂	XA9Z-VL2	XA9Z-VL2PN02	258	1パック (同種2個入り)	・白色 ・はんだづけ端子用
LEDユニット 	はんだづけ端子用	XA9Z-LED2R	XA9Z-LED2R	515	1個	・照光式の保守用のLEDユニットです。(XAシリーズ専用)
	プリント基板端子用	XA9Z-LED2VR	XA9Z-LED2VR	515	1個	
LEDユニット取外工具 	金属製(ステンレス)	MT-101	MT-101	50	1個	・LEDユニットの取外工具です。

## □ 端子配列(BOTTOM VIEW)

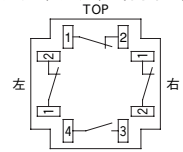
### ●非照光式

●メイン接点(b接点)のみ  
メイン接点(b接点):端子記号1-2



1b接点は右側の端子  
2b接点は左右側の端子  
3b接点は上左右側の端子

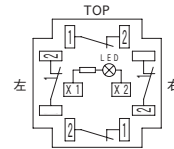
●モニタ接点(a接点)付き  
メイン接点(b接点):端子記号1-2  
モニタ接点(a接点):端子記号3-4



1b接点は上側の端子  
2b接点は左右側の端子

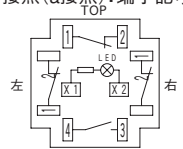
### ●照光式

●メイン接点のみ  
メイン接点(b接点):端子記号1-2



1b接点は右側の端子  
2b接点は左右側の端子  
3b接点は上左右側の端子

●モニタ接点(a接点)付き  
メイン接点(b接点):端子記号1-2  
モニタ接点(a接点):端子記号3-4



1b接点は上側の端子  
2b接点は左右側の端子

フラッシュシールド
スイッチ・表示灯(丸穴)
汎用コントロールボックス
スイッチ・表示灯(角穴)
LED照明ユニット
ディスプレイユニット
デジタルスイッチ
安全機器1
安全機器2
接続機器
省線機器
リレー・タイマ・ソケット
サーキットプロテクタ
電源機器
PLC・スマートリレー
プログラマブル表示器
センサ
防爆機器
耐環境仕様品
関連会社製品
各種案内

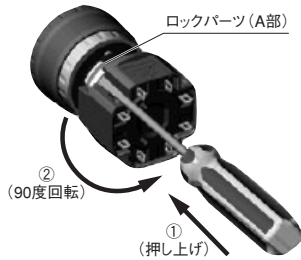
一覧
XA
H6
XW
HW
XN
HN
SEM対応
一覧
HE1B
HE2B
HE3B
HE5B
HE1G
共通
HE1G アクセサリ
一覧
HR1S-AC
HR1S-AF
HR1S-AK
HR1S-AT
HR1S-ECM

# φ16 XAシリーズ 非常停止用押ボタンスイッチ

## 使用上のご注意

### □ 接点ユニットの取外し方法

操作ユニットのボタンが押されていないことを確認の上、接点ユニットのロックパーツ(白色)のA部を指もしくは小形マイナスドライバ(幅2.5~3mm)などで押し上げながら、接点ユニットを反時計回りに90°回転させると操作ユニットから接点ユニットを取り外せます。A部を小形マイナスドライバで押し上げる際は、過度な力で起こしますと破損の恐れがありますのでご注意ください。

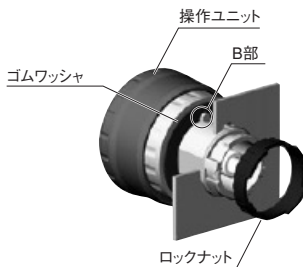


### ● 接点ユニット取外し時のご注意

- 1) 操作ユニットから接点ユニットを取り外すとモニタ接点(a接点)は導通状態になりますのでご注意ください。
- 2) 接点ユニットの取外しについては、強引なお取扱いは避けてください。スイッチが破損する恐れがあります。

### □ パネルへの取付け方法

操作ユニットのロックナットを外し、ゴムワッシャが正常に取り付けられていることを確認の上、操作ユニットをパネル前面からパネル穴に通します。操作ユニットのTOP刻印側のB部突起(回り止め)を真上にしてロックナットを締め付けてください。

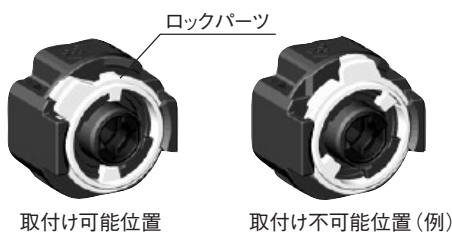


### ● パネル取付け時のご注意

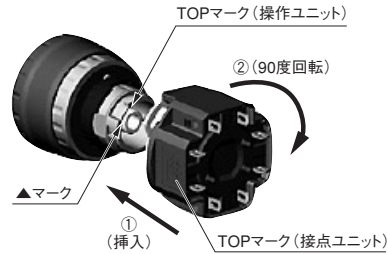
ロックナットの締め付けには専用のロックナット締め付工具(形番: MT-001)を使用し、推奨締め付トルクの0.88N・mにて取り付けてください。ラジオペンチなどによる締め付けや、必要以上の締め付けはロックナット破損の原因となりますのでご注意ください。

### □ 接点ユニットの取付け方法

ロックパーツ(白色)が取付け可能位置にあるか確認してください。取付け可能位置にない場合はロックパーツを取付け可能位置まで回転させてください。

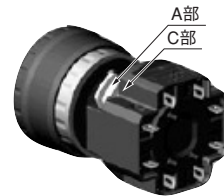


操作ユニットのボタンが押されていないことを確認の上、操作ユニットの▲マークと接点ユニットのTOP刻印を同一面に合わせてください。接点ユニットを操作ユニットに押しつけながら時計回りに90°回転させると接点ユニットが取り付けられます。



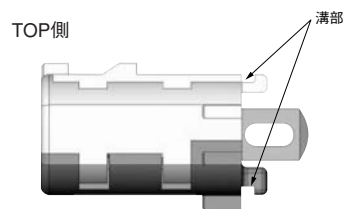
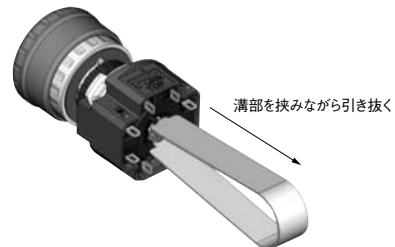
### ● 接点ユニット取付け時のご注意

接点ユニットが確実に操作ユニットに取り付けられていることを確認してください。ロックパーツのA部が接点ユニットの本体C部にあることを確認してください。



### □ 照光ユニットの取外し方法

専用引き抜き工具(MT-101形)を用いて照光ユニットの溝部をはさみこみながら引き抜くと、照光ユニットが取り外せます。



### □ 照光ユニットの取付け方法

照光ユニットの上下を確認の上、押し込んでいくと取り付けられます。





## 使用上のご注意

### □ 配線時のご注意

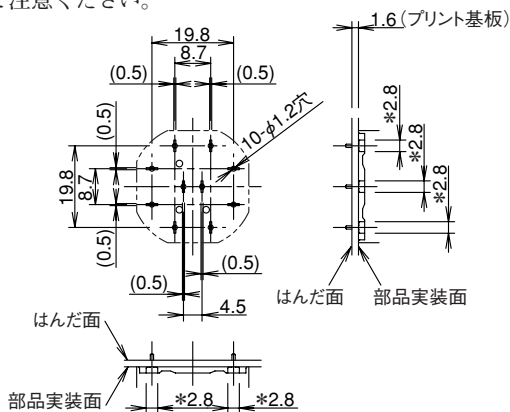
- 1) 適合接続電線は1.25mm<sup>2</sup> max.です。
- 2) 端子へのはんだづけは、はんだごて先端温度310～350℃で素早く3秒以内に行ってください。(鉛フリーはんだごて使用の場合はSn-Ag-Cuタイプを推奨します。)作業時は、はんだごてをスイッチ本体の樹脂部からできるだけ離れた位置にあて、端子を曲げたり電線を引っ張るなど外力を加えないようにしてください。(ご使用に際しては、お客様の実使用条件でのご確認をお願いします。)
- 3) フラックスは非腐食性のロジン液をご使用ください。
- 4) 端子間隔が狭いため接続電線の被覆焼けや短絡不具合防止のため保護チューブや熱収縮チューブをご使用ください。

### ● プリント基板用端子形

- 1) プリント基板に接点ユニットを実装した場合、接点ユニット着脱時のプリント基板の回転スペースを十分に確保してください。
- 2) プリント基板にスイッチを実装した場合でも、操作ユニットを確実にパネルに取り付けてください。

### ● 基板・回路設計について

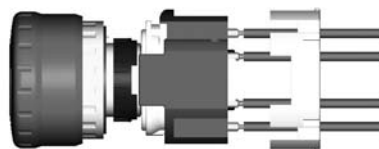
- 1) プリント基板は、材質がガラス布基材エポキシ樹脂銅張積層板の厚さt=1.6mm両面スルーホール基板をご使用ください。
- 2) 開閉時の瞬間電流・電圧を含めて、定格電圧、定格電流の範囲内で使用できるように設計してください。
- 3) 最小適用負荷は参考値として、AC/DC5V・1mAとなっています。ただし、使用周囲環境条件、負荷の種類によって使用可能領域は変動することがあります。
- 4) 下図\*2.8mm幅範囲内は端子がプリント基板と接するため、パターン線と短絡する恐れがありますので、回路設計の際はご注意ください。



### ● 端子カバーの取付け方法

接点ユニットと別売の端子カバー（形番：XA9Z-VL2）に付けているTOPマークを合わせて挿入してください。

注) 配線時はリード線を端子カバーの穴に挿入してから、はんだづけしてください。



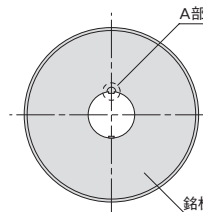
### □ チャタリング・バウンスについて

リセット操作時(プル、ターンリセット)に、メイン接点(b接点)は、チャタリング・バウンスが発生しますのでチャタリング・バウンス対策を考慮してください。

また、モニタ接点(a接点)は、プッシュ操作時にチャタリング・バウンスが発生します。(参考値：20ms)

### □ 銘板使用時のご注意

回り止めが不要な場合、または回り止めなしのパネルカットの場合は、銘板のA部をラジオペンチなどで折ってご使用ください。



### □ その他の注意事項

スイッチに過度な衝撃、または振動を加えますとスイッチが変形や破損を起こし動作不良、性能低下の原因となりますのでご注意ください。



## ⚠ 安全に関するご注意

- ・取付け、取外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切ってください。感電および火災の危険があります。
- ・LED球交換の時は必ずランプ交換工具をご使用ください。やけどの恐れがあります。

- ・配線は印加電圧、通電電流に適した電線を使用し、正しくはんだづけしてください。はんだづけが不完全な状態で使用されますと、異常に発熱し火災の危険があります。

ブラッシュシールド
スイッチ・表示灯(丸穴)
汎用コントロールボックス
スイッチ・表示灯(角穴)
LED照明ユニット
ディスプレイユニット
デジタルスイッチ
安全機器1
<b>安全機器2</b>
接続機器
省配線機器
リレー・タイマ・ソケット
サーキットプロテクタ
電源機器
PLC・スマートリレー
プログラマブル表示器
センサ
防爆機器
耐環境仕様品
関連会社製品
各種案内

一覧
<b>XA</b>
H6
XW
HW
XN
HN
SEM対応
一覧
HE1B
HE2B
HE3B
HE5B
HE1G
共通
HE1G アクセサリ
一覧
HR1S-AC
HR1S-AF
HR1S-AK
HR1S-AT
HR1S-ECM